

PAT-NO: JP408175670A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08175670 A
TITLE: PALLET SEPARATING AND SUPPLYING DEVICE
PUBN-DATE: July 9, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
OOMORI, TATSUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
MITSUBISHI MOTORS CORPN/A

APPL-NO: JP06326996
APPL-DATE: December 28, 1994

INT-CL (IPC): B65G059/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance the versatility and reduce the capacity for driving force by providing supporting claws, for temporarily and liftingly retaining pallets at a second stage or higher being piled for the pallets, adaptable to elevation to a main body frame and to movement in a pallet width direction.

CONSTITUTION: The pallets are elevated to the elevation ends of supporting claws 15 and 16 while power cylinders 21 and 32 are contracted, claw parts 17 and 27 are made to abut on a pallet P1 or P2 at a second stage, and hereafter the pallet P1 or P2 at the second stage or higher is retained. A pushing out member 6 is moved rearward along a guide shaft, and then a pushing lever 11 abuts on a pallet P1 or P2 on the lowest stage to push on the pallet P1 or P2 along a roller conveyor 2 to push out from inside a main body frame 1. By the abutting of the pushing lever 11 to a pallet P1 or P2 at a second stage (the lowest stage in this point of time), the pallet P1 or P2 is moved while fallen rearward against the energizing force of a pulling spring, and at the point of time when the pushing lever 11 passes through the pallet P1 or P2, the pushing lever 11 is made to stand.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-175670

(43) 公開日 平成8年(1996)7月9日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 5 G 59/06

識別記号

1 0 3

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-326996

(22) 出願日 平成6年(1994)12月28日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 大森 立臣

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車
工業株式会社内

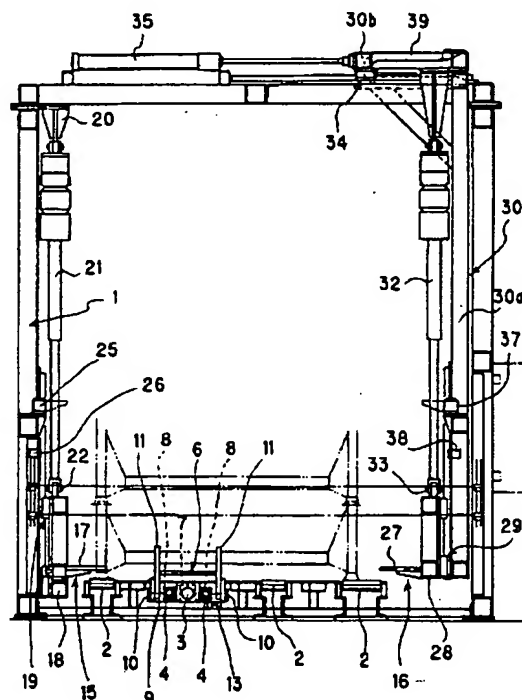
(74) 代理人 弁理士 光石 俊郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 パレット分離供給装置

(57) 【要約】

【目的】 簡単な構造で汎用性が高く駆動力の小容量化が図れるパレット分離供給装置を提供する。

【構成】 段ばらしのために段積みされた2段目以上のパレットP1またはP2を一時的に吊り上げ保持する左、右両支持爪15、16の内の左支持爪15を本体フレーム1に対し昇降可能に設ける一方、右支持爪16を本体フレーム1に対し昇降可能でかつパレット幅方向へ移動可能に設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体フレーム内のローラコンベア上に段積みされたパレットを一個宛段ばらしして払出し機構で本体フレーム外へ払い出すパレット分離供給装置において、前記段ばらしのために段積みされた2段目以上のパレットを一時的に吊り上げ保持する支持爪を本体フレームに対し昇降可能でかつパレット幅方向へ移動可能に設けたことを特徴とするパレット分離供給装置。

【請求項2】 前記ローラコンベアは幅寸法の異なる複数種類のパレットを段積み可能に複数列設けられる請求項1記載のパレット分離供給装置。

【請求項3】 前記支持爪はパレットを挟んで対をなして設けられ、その内の一方の支持爪のみがパレット幅方向へ移動可能に設けられる請求項1又は2記載のパレット分離供給装置。

【請求項4】 前記パレット幅方向へ移動不能な支持爪の爪部は退避位置にスイング可能になっている請求項3記載のパレット分離供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、部品を載置するなどして段積みされたパレットを一個宛段ばらしして次工程ラインへ供給するためのパレット分離供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車の生産ラインにおけるこの種パレット分離供給装置として、従来、図6乃至図8に示すようなものがある。

【0003】これによれば、装置内の左右一対のローラコンベア100上に、板金部品を載置して段積みされたパレット101を、一個宛段ばらししてプレスラインへ供給する際には、まず、装置の底部中央に設けたテーブルリフター102を上昇させて段積みされたパレット101全部を所定の高さまで持ち上げる。

【0004】パレット101全部が所定の高さまで持ち上げられると、次に、油圧シリンダ103の伸長で左右一対の支持爪104が回動して最下段と二段目のパレット101間にその爪部が挿入される。

【0005】この後、テーブルリフター102が下降されると、二段目以上のパレット101は前記支持爪104に保持されて下降が阻止される一方、最下段のパレット101のみがテーブルリフター102と伴に下降されてローラコンベア100上に載置される。この後もテーブルリフター102のみが所定の位置まで下降する。

【0006】次いで、エアモータ105によりチェーン駆動される払出し部材106が左右一対のレール107上を前方へ移動し、やがて最下段のパレット101の後面部と当接して当該パレット101を装置前方へ払い出す。

【0007】この後、払出し部材106が戻され、テーブルリフター102が上昇されて前記二段目以上のパレ

ット101が再び所定の高さまで持ち上げられる。次いで、支持爪104が油圧シリンダ103の収縮で後退した後、テーブルリフター102を所定ストロークだけ下降させて前記二段目（この時点では最下段）のパレット101を前記払い出されたパレット101が最初に持ち上げられた位置まで下降させる。

【0008】この状態で、油圧シリンダ103を再び伸長させて支持爪104の爪部を最下段と二段目のパレット101間に挿入した後、テーブルリフター102を下降させれば、上述したのと同じようにして最下段のパレット101のみを払い出すことができる。以後、この動作が繰り返される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来のパレット分離供給装置にあっては、支持爪104が固定的に設置されその保持位置が常に一定であるため、特に幅寸法が同じである一種類のパレットしか段ばらしすることが出来ず、汎用性に欠けるという問題点があった。

【0010】また、テーブルリフター102で持ち上げる方式であるため、パレット一個宛に対するテーブルリフター102の昇降動作が頻繁に行われ、操作が煩雑になると共に、特にパレットが大型化した場合には、テーブルリフター102の容量も大型化するという問題点もあった。

【0011】本発明は前記状況に鑑みてなされたもので、簡単な構造で汎用性が高く駆動力の小容量化が図れるパレット分離供給装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明に係るパレット分離供給装置は、本体フレーム内のローラコンベア上に段積みされたパレットを一個宛段ばらしして払出し機構で本体フレーム外へ払い出すパレット分離供給装置において、前記段ばらしのために段積みされた2段目以上のパレットを一時的に吊り上げ保持する支持爪を本体フレームに対し昇降可能でかつパレット幅方向へ移動可能に設けたことを特徴とする。また、前記ローラコンベアは幅寸法の異なる複数種類のパレットを段積み可能に複数列設けられると、汎用性の面で好適である。また、前記支持爪はパレットを挟んで対をなして設けられ、その内の一方の支持爪のみがパレット幅方向へ移動可能に設けられると、汎用性と省スペース化の面で好適である。また、前記パレット幅方向へ移動不能な支持爪の爪部は退避位置にスイング可能になっていると、省スペース化の面で好適である。

【0013】

【作用】本発明に係るパレット分離供給装置によれば、高さや幅寸法が異なる複数種類のパレットに対し段ばらしが行える。

【0014】

3

【実施例】以下、本発明に係るバレット分離供給装置の一実施例を添付図面に基いて説明する。図1は本装置の正面図、図2は平面図、図3は側面図、図4は装置底部の平面図、図5は作用説明図である。

【0015】図示のように、横長の本体フレーム1の底部には縦方向（前後方向）に貫通して3本のローラコンベア2が横方向（左右方向）に所定間隔離間して敷設されると共に、左側の2本のローラコンベア2間に位置してロッドレスシリンダのガイド軸3とリニアブッシングの左右一対のガイド軸4とがブラケット5を介して縦方向に架設される。

【0016】そして、前記ガイド軸3及び4上を払出し部材6が往復動可能になっている。この払出し部材6は、ロッドレスシリンダのシリンダ7とリニアブッシングのブッシュ8を内装したブロック体9と、このブロック体9の左、右両側面にそれぞれ前後方向へ起伏自在に枢支されると共に引張ばね10で常に起立方向に付勢された押しレバー11とを備える。

【0017】前記前、後両ブラケット5には払出し部材6の前後端における衝撃を緩和するためのショックアブソーバ12がそれぞれ取り付けられる。なお、図1、図3中13は払出し部材6の原点位置を検出するためのリミットスイッチである。

【0018】前記本体フレーム1の左側部には左支持爪15が上下動自在に、また右側部には右支持爪16が上下動自在でかつ左右方向へ移動可能に設けられる。

【0019】即ち、前記左支持爪15は、前後一対の爪部17とこれらの爪部17を水平面内でスイング（旋回）自在に枢支する四角形の枠体部18とを有し、この枠体部18が本体フレーム1に前後一対のリニアウェイ19を介して上下動可能に支持されている。そして、本体フレーム1の上部にブラケット20を介して下向きに取り付けられたパワーシリンダ21のピストンロッド先端が前記枠体部18の上部部にピン22結合されるのである。

【0020】前記前後一対の爪部17は、それぞれ薄形シリンダ23の伸縮によりスイングし、薄形シリンダ23の伸長で退避位置にまた収縮で保持位置にそれぞれ位置決めされるようになっている。また、左支持爪15の上昇端では、薄形シリンダ24の伸長でストッパ25が旋回突出して前記枠体部18の上部と係合するようになっている。なお、図1、図4中26は左支持爪15の上昇端を検出するためのリミットスイッチである。

【0021】一方、前記右支持爪16は、前後一対の爪部27とこれらの爪部27が固設された四角形の枠体部28とを有し、この枠体部28が前後一対のリニアウェイ29を介してL形スライドフレーム30の垂直フレーム部30aに上下動可能に支持されている。そして、L形スライドフレーム30の水平フレーム部30bにブラケット31を介して下向きに取り付けられたパワーシ

4

ンダ32のピストンロッド先端が前記枠体部28の上部部にピン33結合されるのである。

【0022】前記水平フレーム部30bは、本体フレーム1の上部部に対し前後一対のリニアウェイ34で左右方向に摺動可能になっている。そして、水平フレーム部30bの左端中央部には本体フレーム1の上部部に横向きに取り付けられた駆動シリンダ35のピストンロッド先端が連結される。また、右支持爪16の上昇端では、薄形シリンダ36の伸長でストッパ37が旋回突出して前記枠体部28の上部と係合するようになっている。なお、図1、図4中38は右支持爪16の上昇端を検出するためのリミットスイッチ、図1乃至図3中39はパワーシリンダ32及び薄形シリンダ36用のケーブルベアで、図4中40はバレット払出し検出用の光電スイッチである。

【0023】前記本体フレーム1内には、左側の2本のローラコンベア2に跨がって小形のバレットP1が、また、左端と右端の2本のローラコンベア2に跨がって大形のバレットP2がそれぞれ段積み可能となっている。

【0024】このように本体フレーム1内に段積みされたバレットP1またはP2を一個宛段ばらしする作用を図5を参照して説明する。

【0025】まず、パワーシリンダ21を収縮させて下降端にある左支持爪15を所定の高さまで上昇させ、退避位置にあった爪部17を薄形シリンダ23の収縮で保持位置までスイングさせて最下段と2段目のバレットP1またはP2間に位置させる。

【0026】次に、パワーシリンダ32を収縮させて下降端にある右支持爪16を所定の高さまで上昇させた後、駆動シリンダ35を収縮させてL形スライドフレーム30を介して退避位置にあった右支持爪16をバレットP1またはP2に対応した所定の保持位置まで前進させてその爪部27を最下段と2段目のバレットP1またはP2間に位置させる。

【0027】この状態から、再び両パワーシリンダ21、32を収縮させると、やがて両爪部17、27が2段目のバレットP1またはP2に当接し、以後2段目以上のバレットP1またはP2を保持したまま両支持爪15、16の上昇端まで上昇する。この上昇端で、両薄形シリンダ24、36の伸長で両ストッパ25、37が旋回突出して両支持爪15、16の枠体部18、28の上部と係合する。

【0028】このように最下段のバレットP1またはP2を段ばらしした後、ロッドレスシリンダの作動により払出し部材6がガイド軸3、4に沿って後方へ移動し、やがて押しレバー11が最下段のバレットP1またはP2に当接し、以後当該バレットP1またはP2をローラコンベア2に沿って押し続けて本体フレーム1内から払い出す。

【0029】この払出し後、払出し部材6は元の位置に

5

復帰するが、この時既に、両薄形シリンダ24、36の収縮で両ストッパ25、37が旋回退避すると同時に両パワーシリンダ21、32が伸長して前記2段目以上のパレットP1またはP2がローラコンベア2上に載置されているので、押しレバー11が前記2段目（この時点では最下段）のパレットP1またはP2に当接することにより、引張ばね10の付勢力に抗して後方へ倒れながら移動し、前記パレットP1またはP2を通過した時点で押しレバー11が起立され、払出し部材6は元の位置に復帰する。

【0030】次に、薄形シリンダ23の伸長で左支持爪15の爪部17が退避位置へスイングされる一方、駆動シリンダ35の伸長でL形スライドフレーム30を介して右支持爪16が退避位置に移動されて前述した段ばらし作用の最初の状態になる。

【0031】以後、上述した動作が繰り返されて、本体フレーム1内のローラコンベア2上に段積みされたパレットP1またはP2が一個宛段ばらしされて本体フレーム1外に払い出される。

【0032】このように本実施例では、複数列のローラコンベア2を敷設するのに加えて、左、右両支持爪15、16が昇降可能であると共に、右支持爪16が左右方向へ移動可能であるため、簡単な構造で、高さや幅寸法が異なる複数種類のパレットに対し段ばらしが行え、汎用性が高まる。

【0033】また、左支持爪15の爪部17をスイングさせることで、右支持爪16のみを左右方向へ移動可能にすればよく、左、右両支持爪15、16を左右方向へ移動可能にするのに比べて省スペースかが図れる。

【0034】また、両パワーシリンダ21、32で2段目以上のパレットP1またはP2を吊り上げる方式であるため、テーブルリフターで全パレットを持ち上げる方式に比べて動作も簡単で、昇降吊り上げに要する駆動力も小さくて済む。

【0035】

【発明の効果】本発明に係るパレット分離供給装置によ

6

れば、段積みされた2段目以上のパレットを昇降可能でかつパレット幅方向へ移動可能な支持爪で吊り上げ保持するように設けたので、簡単な構造で、高さや幅寸法が異なる複数種類のパレットに対し段ばらしが行え、汎用性が高まると共に、昇降吊り上げに要する駆動力も小さくて済む。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るパレット分離供給装置の一実施例を示す正面図である。

10 【図2】同じく平面図である。

【図3】同じく側面図である。

【図4】同じく装置底部の平面図である。

【図5】同じく作用説明図である。

【図6】従来装置の側面図である。

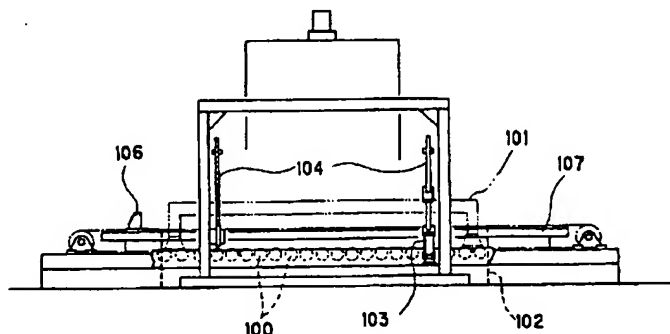
【図7】同じく平面図である。

【図8】同じく正面図である。

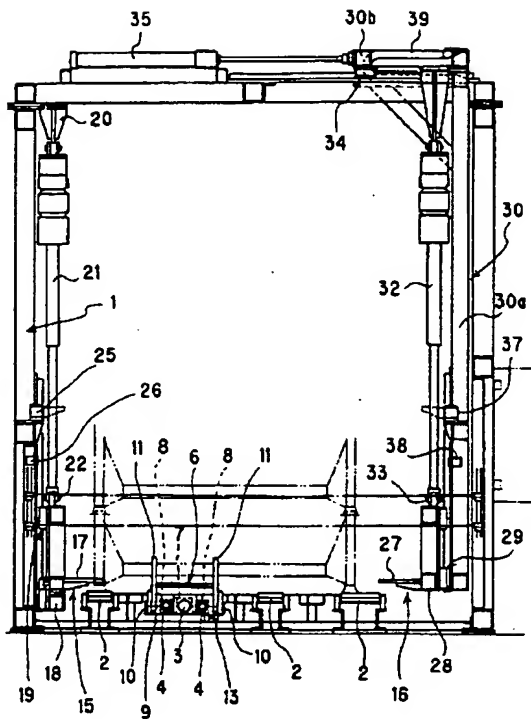
【符号の説明】

- 1 本体フレーム
- 2 ローラコンベア
- 3 ロッドレスシリンダのガイド軸
- 4 リニアプッシングのガイド軸
- 6 払出し部材
- 7 フランジ
- 9 ブロック体
- 11 押しレバー
- 15 左支持爪
- 16 右支持爪
- 17 爪部
- 18 枠体部
- 21 パワーシリンダ
- 23 薄形シリンダ
- 27 爪部
- 28 枠体部
- 30 L形スライドフレーム
- 32 パワーシリンダ
- 35 駆動シリンダ

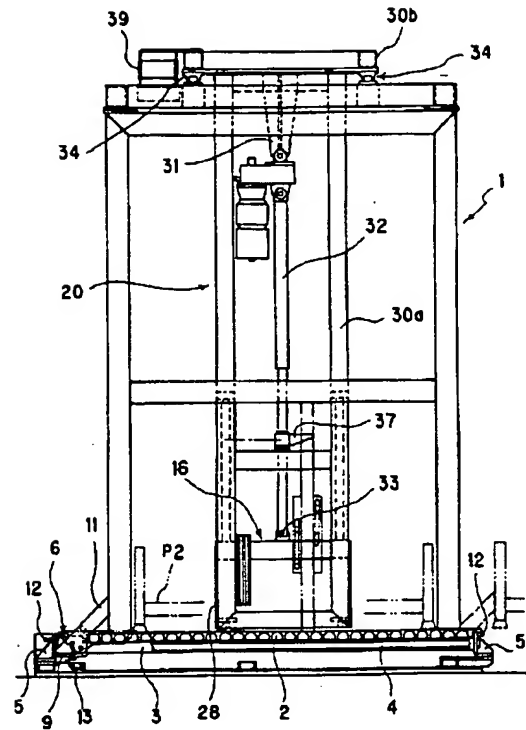
【図6】



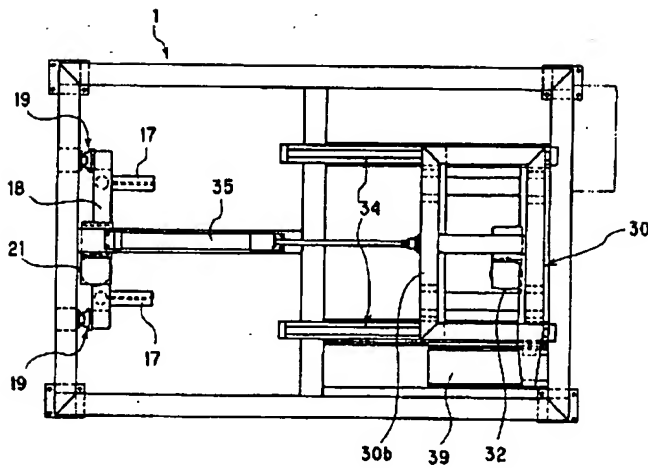
【図1】



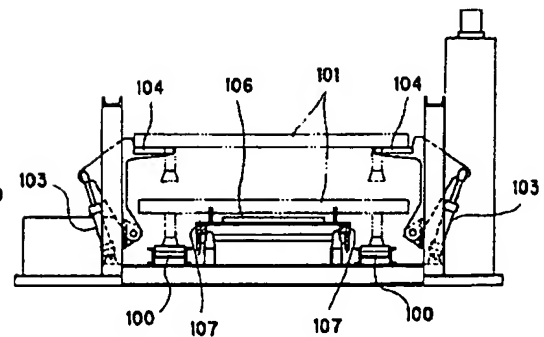
【図3】



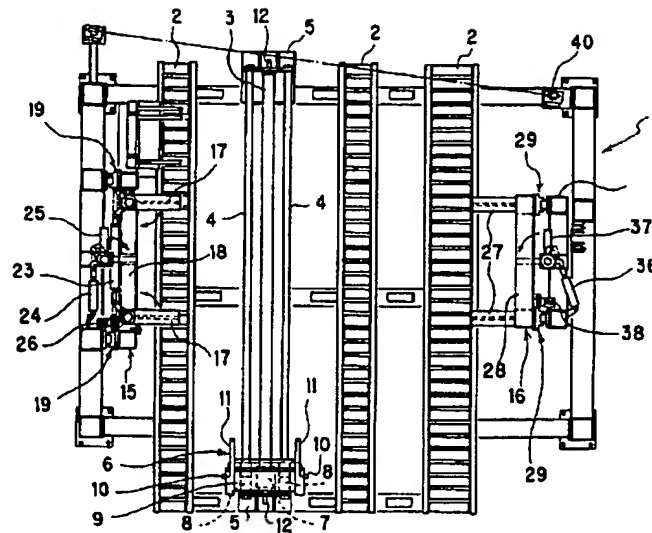
【図2】



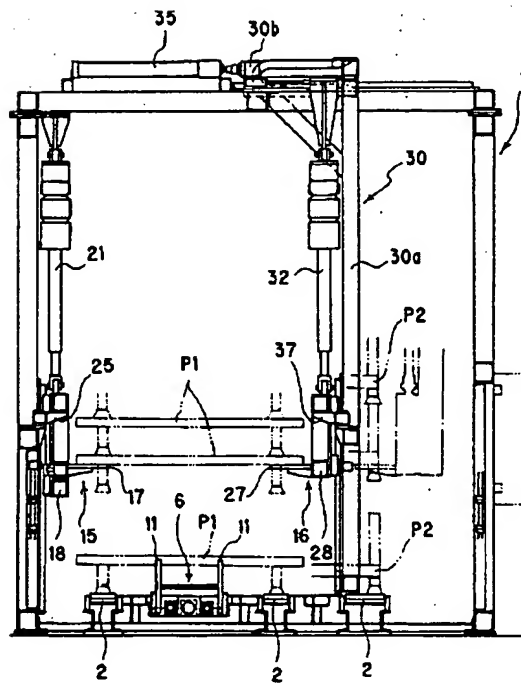
【図8】



【図4】



【図5】



【図7】

